



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.³ B65G 7/08

Zgłoszono: 11.11.82 (P. 238993)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.09.83

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1985



Twórcy wynalazku: Ryszard Hołownicki, Marek Wilczyński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa,
Skierniewice (Polska)

Wywrotnica do opróżniania palet skrzyniowych

Przedmiotem wynalazku jest wywrotnica do opróżniania palet skrzyniowych, w których są przechowywane owoce.

W sadach owoce konsumpcyjne, a zwłaszcza jabłka są układane i magazynowane w paletach skrzyniowych. Najdogodniejszym opakowaniem są skrzynie o wymiarach $1200 \times 1000 \times 860$ mm i pojemności około 400 kg. Pozwalają one na lepsze wykorzystanie pojemności przechowalni i chłodni w porównaniu do przechowywania jabłek w skrzyniach o małej pojemności, a także ułatwiają zmechanizowanie całego cyklu technologicznego produkcji owoców od zbioru, aż do ich handlowego przygotowania.

Znana wywrotnica z polskiego opisu patentowego nr 122 261 zawiera podstawę, rolkowy pomost, mechanizm obrotu i podnoszenia. Mechanizm obrotu stanowi układ dźwigni oraz przekładnia ślimakowa ustawiona na podstawie. Przekładnia porusza popychacz połączony przegubowo z układem dźwigni za pomocą śruby pociągowej i nakrętki. Popychacz powoduje obrót pomostu wraz z umieszczoną na nim paletą skrzyniową. Mechanizm podnoszenia składa się z układu dźwigniowo-przegubowego służącego do unieruchomienia palety na pomoście oraz układu napędowego, za pomocą którego realizowane jest podnoszenie palety.

Układ napędowy stanowi oddzielna przekładnia ślimakowa poruszająca mechanizm śrubowy zaopatrzony w widły do unoszenia. Mechanizm obrotu i podnoszenia są ze sobą zsynchronizowane.

Zastosowanie dwóch oddzielnych napędów znacznie podraża koszt wywrotnicy, a ponadto wymaga urządzeń synchronizujących ich ruchami. Ponadto w układach dźwigniowych powodujących obrót palety skrzyniowej występują znaczne momenty zginające co sprawia, że konstrukcja układu musi być masywna, a to z kolei rzutuje na ciężar.

Celem wynalazku jest skonstruowanie wywrotnicy lżejszej, w której obrót i podnoszenie palety skrzyniowej odbywa się za pośrednictwem jednego źródła napędu.

Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie wywrotnicy do opróżniania palet skrzyniowych według wynalazku, która ma pierścieniową obrotnicę umieszczoną na podporowych rolkach złoża i dociskaną do nich za pomocą rolki dociskowej, przy czym wewnątrz obrotnicy znajdują się ramiona zamocowane wahliwie na belce, a także znajduje się prowadnica, po której suwają się widły, zaś w pierścieniu obrotnicy jest ułożyskowany zespół czterech niezależnie obracających się

krążków liniowych, na których opasane są liny wychodzące przeciwbieżnie z linowego bębna przekładni ślimakowej. Jedno ramię jest zakończone krążkiem linowym, zaś drugie ramię jest wyposażone w zespół trzech niezależnie obracających się krążków linowych, przy czym na ośkach krążków są zamocowane wsporniki, w których jest ułożyskowany rolkowy pomost będący jednocześnie elementem konstrukcyjnym łączącym końce ramion tworząc równoległobok przegubowy. Widły wyposażone są w zespół dwóch niezależnie obracających się linowych krążków, na których są opasane liny. Końce lin są połączone ze sprężynami zamocowanymi w nieruchomym zaczepie. Równoległobok przegubowy utworzony z ramion, wsporników i rolkowego pomostu jest unoszony za pomocą zespołu krążków i opasanej na nim liny. Zaletą wywrotnicy jest pewniejsze jej działanie z uwagi na wyeliminowanie jednego zespołu napędowego, a ponadto mniejszy ciężar i gabaryty.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest zilustrowany na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wywrotnicę w widoku z boku, przy poglądowym ujęciu położenia początkowego, a fig. 2 — wywrotnicę podczas opróżniania zawartości palety skrzyniowej w widoku z boku.

Wywrotnica zawiera łożę 1, które ma obrotowe rolki 2 podporowe i rolę 3 dociskową. Na rolkach 2 umiejscowiona jest pierścieniowa obrotnica 4 dociskana do nich rolką 3 od strony wewnętrznej pierścienia. Wewnątrz obrotnicy 4 znajduje się belka 5, w której są umieszczone wahliwie ramiona 6, 7. Ramię 6 jest zakończone krążkiem 8 linowym, zaś ramię 7 jest wyposażone w zespół trzech niezależnie obracających się krążków 9 linowych. Na ośkach krążków 8, 9 są zamocowane wsporniki 10, w których jest ułożyskowany rolkowy pomost 11, będący jednocześnie elementem konstrukcyjnym łączącym końce ramion 6, 7 tworząc równoległobok przegubowy. Na pomoście 11 spoczywa skrzyniowa paleta 12, nad otworem której znajduje się płócienna taśma 13 nawinięta na rolki 14.

Taśma 13 przysłania górny otwór palety 12, nie pozwalając na wysypywanie się owoców w wyniku przechylania jej. Rolki 14 są ułożyskowane we wspornikach 15, 16 przytwierdzonych do obrotnicy 4. Wspornik 15 wysunięty na zewnątrz obrotnicy 4 spełnia jednocześnie pomost dla wysypujących się owoców. Do wspornika 15 i pierścienia obrotnicy 4 jest przytwierdzona równolegle do pomostu 11 prowadnica 17, po której suwają się widły 18. Widły 18 wyposażone są w zespół dwóch linowych krążków 19. Również do wspornika 15 jest zamocowany zespół dwóch krążków 20 linowych, zaś naprzeciwko nich ułożyskowany jest w pierścieniu obrotnicy 4 zespół czterech niezależnie obracających się krążków 21 linowych.

Na podstawie łoża 1 jest umieszczona ślimakowa przekładnia 22 z linowym bębnem 23, napędzana silnikiem elektrycznym nie uwidocznionym na rysunku. Na bęben 23 nawinięte są przeciwbieżnie liny 24, 25. Lina 24 opasuje kolejno: krążek 8, jeden z zespołu krążków 9, 21, 19 i ponownie jeden z zespołu krążków 21. Koniec liny 24 jest doczepiony do ucha śrubowej sprężyny 26 zamocowanej w nieruchomym zaczepie 27. Lina 25 opasuje kolejno: jeden z zespołu krążków 9, 21, 20, 19 i ponownie jeden z zespołu krążków 20, 21, 9, gdzie następnie jest doczepiona do śrubowej sprężyny 28 również zamocowanej do zaczepu 27. Sprężyny 26, 28 spełniają rolę amortyzatorów zapewniając stały naciąg lin 24, 25. Działanie wywrotnicy jest następujące.

Po umieszczeniu palety 12 z owocami na pomoście 11 uruchamia się przekładnię 22. Obracający się w lewo bęben 23 powoduje nawijanie się liny 25 i rozwijanie liny 24. W wyniku skracania się liny 25 i wydłużania liny 24 następuje unoszenie palety 12 na równoległoboku przegubowym ku górze, aż do momentu zetknięcia się górnej warstwy owoców w palecie 12 z taśmą 13. Przy dalszym rozwijaniu liny 25 i rozwijaniu liny 24 następuje cykl obracania w prawo pierścienia obrotnicy 4 na rolkach 2, 3 łoża 1. Obracanie trwa do momentu, aż paleta 12 uzyska kąt obrotu około 120° w stosunku do położenia początkowego. W wyniku tego obrotu następuje pochylenie palety 12, a górna warstwa owoców opiera się o taśmę 13, przy czym paleta 12 spoczywa swą boczną ścianą na widłach 18. Obrót trwa do chwili, gdy zderzak 29 umieszczony na obwodzie obrotnicy 4 oprze się o prawą rolę 2. Następuje zablokowanie obrotu, a dalsze obracanie się bębna 23 wywołuje przesuwanie się krążka 19 i widel 18 po prowadnicy 17 ku górze. Znajdująca się na widłach 18 paleta 12 stopniowo unoszona do góry odkrywa warstwy owoców, które łagodnie staczają się po pomoście 15. Jednocześnie unoszące się ku górze widły 18 zaczepiają o zderzak 31 umieszczony na taśmie 13 powodując jej przesuwanie z szybkością taką samą jak szybkość unoszenia palety 12. Z uwagi na to,

że ruch względny palety 12 i taśmy równy jest zero, nie występuje niekorzystne zjawisko ocierania się owoców umieszczonych w skrzyni o taśmę 13.

Z chwilą osiągnięcia przez widły 18 górnego skrajnego położenia i po opróżnieniu palety 12 z owoców następuje zmiana kierunków obrotów bębna 23 na przeciwny, aż do osiągnięcia dolnego skrajnego położenia. Gdy pomost 11 dojdzie do położenia początkowego następuje wyłączenie napędu. Pusta paleta 12 zostaje wysunięta, a na pomost 11 ustawia się inną paletę przygotowaną do rozładunku i cykl pracy powtarza się.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Wywrotnica do opróżniania palet skrzyniowych zawierająca rolkowy pomost, przekładnię ślimakową, widły do podnoszenia palety i taśmę przesłaniającą jej górny otwór, **znamienna tym**, że ma pierścieniową obrotnicę (4) umieszczoną na podporowych rolkach (2) łoża (1) i dociskaną do nich za pomocą rolki (3) dociskowej, przy czym wewnątrz obrotnicy (4) znajdują się ramiona (6, 7) zamocowane wahliwie na belce (5), a także znajduje się prowadnica (17), po której suwają się widły (18), zaś w pierścieniu obrotnicy (4) jest ułożyskowany zespół czterech niezależnie obracających się krążków (21) linowych, na których opasane są liny (24) i (25) wychodzące przeciwbieżnie z linowego bębna (23) przekładni (22) ślimakowej.

2. Wywrotnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ramię (6) jest zakończone krążkiem (8) linowym, zaś ramię (7) jest wyposażone w zespół trzech niezależnie obracających się krążków (9) linowych, przy czym na ośkach krążków (8, 9) są zamocowane wsporniki (10), w których jest ułożyskowany rolkowy pomost (11) będący jednocześnie elementem konstrukcyjnym łączącym końce ramion (6, 7) tworząc równoległobok przegubowy.

3. Wywrotnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że widły (18) wyposażone są w zespół dwóch niezależnie obracających się linowych krążków (19), na których są opasane liny (24, 25).

4. Wywrotnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że końce lin (24, 25) są połączone ze sprężynami (26, 28) zamocowanymi w nieruchomym zaczepie (27).

5. Wywrotnica według zastrz. 2, **znamienna tym**, że równoległobok przegubowy utworzony z ramion (6, 7), wsporników (10) i rolkowego pomostu (11) jest unoszony za pomocą zespołu krążków (9) i opasanej na nim liny (25).

129 687

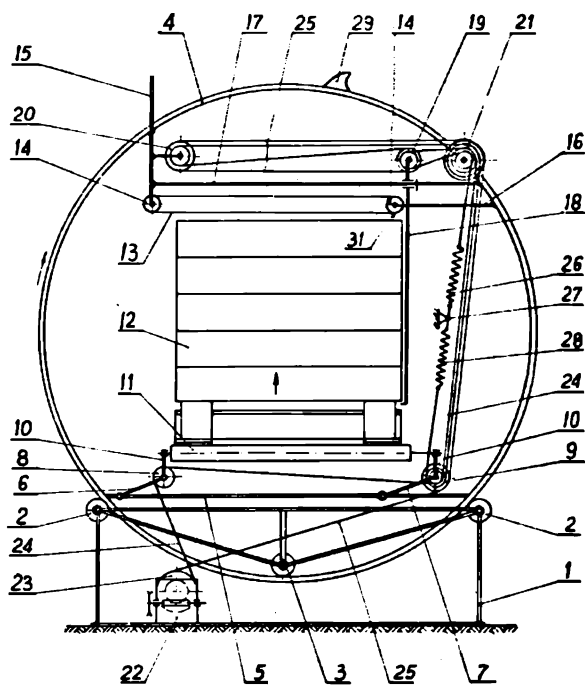


Fig. 1

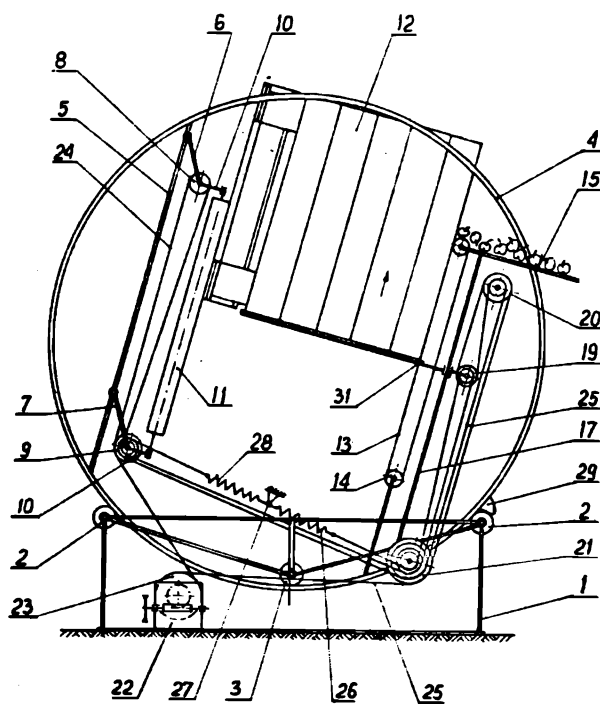


Fig. 2